

# プラスチック成形加工業の現状と問題点

## ——東京都内における射出成形加工業の実態——

渡 辺 睦

## 目 次

はじめに .....	( 121 )
I 調査対象と資料の限定 .....	( 121 )
(1) 調査対象の選定 .....	( 121 )
(2) 調査の方法 .....	( 122 )
(3) 調査の時点 .....	( 122 )
(4) 集計結果の表示 .....	( 122 )
II 対象企業の概要 .....	( 123 )
(1) 創業の事情 .....	( 123 )
(2) 加工製品別の業態 .....	( 125 )
(3) 企業規模 .....	( 125 )
III 設備の現況 .....	( 131 )
(1) 射出成形機などの機械設備 .....	( 131 )
(2) 金型の加工・修理設備 .....	( 133 )
(3) 設備投資の実績と計画 .....	( 134 )
IV 原料問題 .....	( 136 )
(1) 原料消費量 .....	( 136 )
(2) 原料購入価格 .....	( 138 )
(3) 原料購入経路 .....	( 138 )
V 経営の状況 .....	( 142 )
(1) 製品別の業態 .....	( 142 )
(2) 経営の合理化 .....	( 143 )
(3) 原価構成比 .....	( 145 )
VI 労働関係 .....	( 146 )
(1) 労働力の構成 .....	( 146 )
(2) 賃金水準 .....	( 147 )
おわりに .....	( 149 )

# プラスチック成形加工業の現状と問題点

## ——東京都内における射出成形加工業の実態——

渡 辺 睦

### は じ め に

本稿の目的は、プラスチック成形加工業——とりわけ熱可塑性樹脂を主原料として、日用品雑貨もしくは工業用部品の成形加工を営んでいる射出成形加工業の現状を分析し、こんにちの発展段階における問題点を摘出することにある。

ひとくちにプラスチック成形加工業といっても、その業態はきわめて複雑であり、加工企業の形態も多岐に分れている。戦後の、しかも昭和30年代に飛躍的に発展をとげたプラスチック成形加工業は、使用樹脂別、主要製品別、加工形態別、企業規模別にみても実に多様性に富み、急速に発展をみた“若い産業”であるだけに、全体を示す統一的な基礎資料が欠除している。そこで、われわれは、熱可塑性プラスチック加工の、いわば“花形”と目され、あるいは“核心”<sup>(1)</sup>ともいうべき射出成形加工企業を対象を限定して実態調査を試み、現状把握の手がかりを求めることにした。以下の報告は、既存の諸資料を参照しつつ、実態調査の集計結果を中心にしてとりまとめたものである。<sup>(2)</sup>

注1 通産省軽工業局有機化学第一課『合成樹脂成形加工業（圧縮または射出成型）実態調査報告書』（昭和38年7月）は、圧縮・射出成形加工業にかんするかぎり、一応網羅的に分析した調査資料として貴重なものである。

また、化学経済研究所編『プラスチックの流通・加工に関する総合調査報告』（No.1～No.10）は、プラスチック成形加工業の現況を鳥瞰し、問題点を解明しており、この方面の調査研究に一定の寄与をなすものとおもう。

2 今回の実態調査を実施するにあたり、私のゼミナールに所属する15名の学生諸君の積極的な協力を得た。また、化学経済研究所の正村公宏氏からは終始貴重な助言と便宜を与えられた。ここに記して、深く感謝の意を表したい。

### I 調査対象と資料の限定

#### （1）調査対象の選定

プラスチック成形加工業は、原料生産部門における新しい樹脂の開発と生産の急激な増大、およびプラスチック製品の利用分野の拡大と需要の伸びに支えられて、近年、めざましい発展を示している。したがって加工企業もわずかの期間にいちじるしく簇生し、圧縮成形を営むもの 3,800

企業、射出成形を行なう企業は2,300に達するといわれている。<sup>(1)</sup>東京都内には、全国のプラスチック成形加工企業のおよそ半数が集中しており、企業数のみではなく、樹脂の消費量も集中している。企業の規模を考慮にいれると、樹脂消費量の集中度は、むしろ企業数の集中度を上回るものと推定される。それだけに、東京都内におけるプラスチック成形加工業の実態を動態的に把握することは、きわめて重要な意味がある。

現在、東京都内に本社もしくは営業所、工場をもって射出成形加工を営む企業は、諸産業の兼営を含めれば、少なくとも400社以上は存在する。これらの企業のすべてを調査することは至難であり、かつまた必要でもない。そこで、一方では、大電機メーカー、大成形加工企業など、大規模企業にかんしては、①あるものは調査不能の状況にあること、②他のあるものは、有価証券報告書、その他公表された資料によって、ある程度まで実情を知りうることを、2点を理由として、対象から除外することにした。そして、他方では、射出成形部門は零細規模で、樹脂消費量は少ないと推定される企業も除くという方針で、およそ100社あまりを対象企業に選定して調査にのぞんだ。調査対象の選定には、関東射出成形工業会に所属する会員会社をはじめ、その他の業界名簿の中から、射出成形加工を専業とする企業、あるいは射出成形加工を多少とも営んでいるとおもわれる兼業メーカーを抽出した。そして、都内各区における加工企業の分布状況を考慮して、各行政区ごとの対象数を選定した。ところが、面接調査のために直接これらの企業を訪ねても、調査への協力を断られたり、「聞きとり」を拒絶されたところが少なくない。<sup>(2)</sup>あるいは対象企業が移転先不明、倒産・廃業という事態に突き当たり、調査対象は何回となく変更を余儀なくされた。

結局、調査票の記入に協力が得られ、集計可能となったものは83企業であった。各行政区ごとの対象企業数の内訳は、つぎのとおりである。

千代田区	7	台東区	4	中野区	1
中央区	6	荒川区	5	豊島区	3
港区	4	葛飾区	3	北区	5
文京区	1	品川区	12	板橋区	4
墨田区	10	大田区	6	都下	2
江東区	3	目黒区	4	(千葉市)	1
江戸川区	1	世田谷区	1	合計	83

## (2) 調査の方法

あらかじめ用意した「調査票」を訪問先の企業の担当者と面接しながら記入し、その場で回収するという方法をとった。相手先の都合により、会社側で自主的に記入してもらい、後日郵送で回収したものも数社あった。

## (3) 調査の時点

昭和38年5月下旬～6月上旬。

## (4) 集計結果の表示

集計結果の表示は、とくに企業の機密に属する事項もあるので、個別企業名は一切明示せず、す

べて企業番号で整理し表現することにした。なお、調査票の回収と同時に、若干の企業から営業報告書、会社概況、経歴書などの提供を受けた。これらの資料は、文中で適宜参照した。

また、以下の文中で表示する「資本金」とは、すべて通常払込み資本金の額を指す。払込み資本金では実際の企業の規模を測定するには無理があり、使用総資本によって表示するほうが適当である。だが、調査にあたって、とくに中小企業では使用総資本の記入に混乱がみられ、集計上利用することが出来なかった。

注1 通産省、前掲報告書、5頁。

2 筆者は、これまでもいくつかの業種について実態調査を行なってきたが、これほど調査を拒み、「聞きとり」を拒絶された経験は、はじめてであった。一般に中小企業の多くは、税金その他のことを懸念して、この種の調査を敬遠する傾向がみられるが、プラスチック成形加工業のばあいには、一段とその傾向が強い。これは、ここ数年来、急テンポで発展した業種であるだけに、業界としてのまとまりも弱く、そのうえ、新しいメーカーの進出、需要分野の変動、急激な技術的進歩と競争の激しさなどが、この業界を大きく容容させつつある。そのために、技術と経営にかんする極端な秘密主義と同業他社への警戒心が強められてきたものと考えられる。したがって、調査票に記入された数値にも、事実にかんする過大もしくは過小表示がみられ、他の諸資料と照合したり、改めて「聞きとり」を繰り返して訂正した箇所も少なくなかった。

## II 対象企業の概要

### (1) 創業の事情

まず、射出成形加工を開始したのはいつ頃か、(第1表)によりその開始年次をみてみよう。これによると戦前に射出成形加工を営んでいたものは、わずかに1企業にすぎず、他は殆んど戦後になって開始したものである。とくに、昭和26年以降に着手したところが多く、さらに、31～35年に目立って増大していることが明らかである。プラスチック成形加工業のなかでも、射出成形部門の進出は、ごく最近の事柄に属する。つぎに、この間の事情を多少説明しておこう。

プラスチックのなかでもっとも古くから工業化されたのは、フェノール樹脂(ベークライト)で、アメリカでは1909年(明治42年)、わが国では1915年(大正4年)に工業化された。わが国のプラスチック加工業の初期においては、電気絶縁材料やキャップ、喫煙具、食器などの雑貨が中心で、フェノール樹脂および同製品の生産から発達してきたものである。

戦時段階になって、次第に軍需物資としての比重が高まり、昭和17年当時における陸海軍用の需要は全体の40%以上を占めていた。その後、フェノールの他にユリア(尿素)、メタクリル、ビニール系の樹脂が開発されたが、これらは全く軍需に限定され、民間産業としては、フェノール樹脂の圧縮成形加工のみであった。射出成形機は、戦時中にドイツ製のケルトの機械が4台あったといわれるが、実際には試験的生産の域を出なかった。

戦後の1～2年の間は、戦時中に企業合同した加工業者が再び分離し、極度に不足していたフェ

第1表 射出成形を始めた年次

年次別	企業数
戦前	1
昭 20 ～ 25	11
26 ～ 30	27
31 ～ 35	38
36 ～ 38	5
無記入	1

ノール樹脂を入手，食器，日用品雑貨，配線器具などの製造を行なっていたが，昭和22年後期に至り，ユリア樹脂の成形材料が登場し，圧縮成形加工業者は，はじめて2種類のプラスチック加工に着手することになった。その後の4～5年間，圧縮成形加工業は，電機，機械部品を主力としたフェノール樹脂加工専門者と，日用品雑貨を主体とするフェノール，ユリア両樹脂の加工業者との2つに分れて成長した。やがて，塩化ビニール樹脂加工が本格化してきたことにより，射出成形，押出成形の両部門がプラスチック成形加工の分野に導入され，昭和28，29年になると，輸入に依存するポリエチレン，ポリスチレンが登場する。この時期に，「家庭電化ブーム」の先がけが，ラジオ受信機の大量需要にはじまり，その部品の加工が，いっきょに成形加工企業に向ってきた。これと同時に，熱硬化性プラスチックおよび熱可塑性プラスチックを加工する兼業メーカーの総合化の第一歩が始まった。

ポリエチレンは，26年にはじめてわが国に輸入されたが，33年に国産品が出回ってから，その生産の伸びはめざましく，いちじるしい増加率を示した。これとともに，30年来の「家庭電化ブーム」は，成形加工分野にも大きな変動をもたらした。電気洗濯機，テレビ，トランジスター・ラジオ，電気掃除機と，つぎつぎに展開する需要の拡大は，成形加工業につぎのような変化をひきおこした。

ユリア，フェノールなどの熱硬化性樹脂の成形加工には，価格10万円前後の安い手動油圧式の圧縮成形機を用いて，成形工に重労働させ，バリ取り，仕上げ作業などには低賃金女工，あるいは内職を広く利用して生産することが出来た。つまり，「プラスチック」という新しい商品が，低賃金と重労働を基礎とする日本の古い生産機構をフルに利用することによって，急速に伸びることが可能であった。<sup>(2)</sup>そして，技術上の問題も，成形加工業者が，技術，設備を改善するよりは，むしろ，原料樹脂メーカーが，成形加工業者の低い技術水準や好みに合った樹脂（たとえば，のび，硬化時間などの調節された樹脂）をつくることによって適応してきたのである。

ところが，1台3～4万円程度の手動プレスや10万円前後の油圧プレスでは，テレビの前面枠，レコード・プレーヤーなどの大型電機部品の成形は不可能となり，少なくとも150トン以上の大型半自動プレス（200万円前後）を備えることが必要になった。これには，ガス抜き，硬化時間の測定などに精密さを要し，金型の良否が重要となってくる。こうなると，もはや零細企業には無理で，ユリア樹脂を用いて雑貨の成形によって蓄積を高めてきた企業のなかには，企業規模を拡大し，量産化へのとりくみを急いだ。

33～34年からのテレビ，トランジスター・ラジオなどの急激な伸びは，生産の高速化，量産化を要求し，成形時間の長い圧縮成形加工では，“人海戦術”をとっても需要の伸びに追いつかず，大量生産の可能な射出成形機を導入して，ポリスチレンなどの熱可塑性樹脂にきりかえていく過程が進行する。当時，2オンス射出成形機でも200万円程度したので，30人以下の小，零細企業ではこれを導入しえず，とり残されていくこととなった。逆に，上層の企業では，これまで行なってきた熱硬化性樹脂の圧縮成形加工の大半を下請工場に発注し，能率のよい射出成形に重点を移す傾向があらわれてきた。しかし，受注単位の大小によって，圧縮，射出をうまく使いわけて操業を維持しないと，脱落してしまうおそれもある。圧縮成形加工と射出成形加工を兼業する企業が多い。<sup>(3)</sup>

## プラスチック成形加工業の現状と問題点

こんにちの射出成形加工業の盛況は、大体以上のような過程のなかで形成されてきたものである。したがって、(第2表)にみられる31～35年の間に、もっとも多くの企業が射出成形加工に着手しだした事情も、上述のような事態の進行を忠実に反映しているものといえよう。

それでは、射出成形加工業を営む前には何をしていたのだろうか。これは、企業主の前歴をみることによって、自ら判明するであろう。(第2表)によると、「会社員」と称するものが第1位を占めている。つぎに、「プラスチック関連業」が多い。このなかには、明らかに圧縮成形を営んできたものが多く、「セルロイド加工業」とあわせて考えると、圧縮成形から射出成形へと進出してきたものが、もっとも多いのではなかろうか。「会社役員」のなかに、以前、プラスチック関係の会社に役員として勤務し、退職して自ら成形加工業を創業したものが3名含まれている。こうしてみると、全くの素人がいきなり射出成形加工業に着手したケースもなくはないが、やはり、何らかの関連業種から進出したケースが多いものと考えられる。たとえば、ゴム業者の既存設備であるカレンダー機が、そのまま軟質塩化ビニールの加工に利用出来るため、ゴム加工業者から塩ビの加工業者に転進するばあいとか、あるいは、硬質塩化ビニール樹脂の出現は硬質板の分野にセルロイド業者からの転換をひきおこした例など、類似のケースが射出成形加工業にもみられるわけである。

第2表 企業主の前歴

職 種	企業主数
会 社 員	22
プラスチック関連業	19
商 店 経 営	9
会 社 役 員	6
セルロイド加工業	5
各 種 製 造 業	3
サ ー ビ ス 業	2
公 務 員	2
そ の 他	10
無 記 入	5

### (2) 加工製品別の業態

対象企業を主要製品別の業態で、いくつかに類型化してみると、つぎのようになる。

④日用品雑貨を主とする企業……………20

⑩工業用部品を主とする企業……………32

⑨両者を生産している企業 ……………28

(主要製品不明……………3) 計……………80

上記のように、80企業のうち、⑩が32、⑨が28、④が20という構成になる。このように、射出成形加工を営む企業のなかで、工業用部品を主製品としている企業がもっとも多いことは注目すべきである。

### (3) 企業規模

調査対象83企業の企業規模——資本金・従業員数・年間売上高・年間売上高に占める射出成形部門の比重——ならびに主要製品名を示すと(第3表)のとおりである。

#### a) 資本金の階層

資本金の規模別階層をみると、100万円未満の企業はわずか2企業あるのみで、100万円以上500万円未満の階層に31企業、500万円以上1,000万円未満の企業が23、1,000万円以上5,000万円未満が16企業、5,000万円以上1億円未満が6企業、1億円以上が5企業という構成である。

これをみてわかることは、射出成形加工業を新たに営むためには、もはや資本金100万円未満で

第3表 対象企業の資本金・従業員数・主要製品・年間売上高

No.	資本金	従業員数	主 要 製 品 名		年 間 売上高	左に占める射出成形の比重
			日 用 品 雑 貨	工 業 用 部 品		
	万円	人			万円	%
1	1,500	14	玩具, 化粧用容器	電子計算機部品	1,300	100
2	1,400	11		ジョイントボックス, ポンプ部品	1,400	35
3	180	15	カーテンレール, 缶蓋	連結板	1,925	35
4	100	23		ボリューム, チューナー	2,000	20
5	100	18	牛乳センヌキ	弱電器, カメラ, 自動車部品	2,040	80
6	500	22	容器	テープレコーダー用リール	2,211	100
7	100	18	玩具		2,540	40
8	200	23	釣竿用ハンドル		2,600	3
9	250	27	コップ, バケツ化粧用容器		3,000	50
10	260	18	玩具, 化粧品容器		3,000	50
11	200	29	文房具	トランジスター・ラジオ部品	3,100	60
12	70	16	針箱		3,500	30
13	200	30	石けんケース	扇風機ツマミ, カメラ露出計	3,600	40
14	300	28	パチンコ部品	カメラ部品, 冷蔵庫部品	3,600	100
15	100	24	容器, 旅行ケース		3,600	100
16	165	30		電気部品 (保安機カバー)	4,800	20
17	500	64	サラ, ドンブリ, ワン	トランジスター・ラジオケース	4,875	30
18	100	31	クリスマス豆球ソケット		5,200	75
19	200	43	容器, 学用品		6,000	33
20	150	46	ポット, カクテル棒	パッキン, 電信早見表	6,000	70
21	300	70		電気, 自動車, 電話部品	6,000	100
22	400	48		自家製品の部品	6,500	30
23	200	40	味の素容器, 食塩容器	トランジスター・ラジオケース, 自動車部品	6,500	70
24	850	92		テレビ, ラジオ, 冷蔵庫部品	7,000	80
25	240	34	玩具部品		7,000	100
26	1,300	44	容器のフタ	自動車部品	7,200	20
27	250	50	石けん容器	電気部品	7,400	10
28	500	76		ラジオキャビネット, パネルツマミ	8,000	50
29	2,500	70			8,000	60
30	800	121		計器部品, カメラ部品	10,000	10
31	600	124		プラグ付コード, クリスタル, 軸受	10,000	60
32	1,380	96	玩具, 名刺入れ	ラジオ, テレビ部品	10,200	65
33	600	111		自動車, テレビ, ラジオ, 時計部品	10,200	50
34	500	81		露出計, 信号機, ラジオ部品	12,000	100
35	800	91	食器		12,000	30
36	900	90	シャープペンシル部品	ラジオ, カメラ部品	12,000	100
37	300	160		トランジスター・ラジオ, キャビネット	12,981	50
38	250	28	化粧品キャップ		13,000	30
39	100	115	食器	電気部品 (絶縁体)	13,000	35
40	500	78	名刺入れ, 薬品ケース		13,500	25
41	550	119		ラジオ, キャビネット, テレビ部品	13,808	65
42	460	83		家庭電気用品, テレビ, ラジオ部品	14,400	30
43	1,000	70	人形の附属品		15,000	25



プラスチック成形加工業の現状と問題点

No.	資本金	従業員数	主 要 製 品 名		年 間 売上高	左に占める射出成形の比重
			日 用 品 雑 貨	工 業 用 部 品		
	万円	人			万円	%
44	400	98		ラジオのつまみ、目盛盤	16,300	100
45	400	82		パネ台、高圧カバー	16,800	30
46	600	57		カメラ、事務器部品、通信機	19,000	70
47	1,000	112	玩具、食器	パリコン	21,600	50
48	600	103		ヘルメット、ダイヤル	22,664	25
49	500	86		テレビ、ステレオ部品	24,000	50
50	2,000	116	糸糸編機	自動車、ラジオ、テレビ部品	25,000	100
51	10,000	332	家庭用品	テレビ部品、照明カバー	27,644	10
52	4,320	130		電気用チューブ、土木用チューブ	28,010	0
53	8,000	445	容器、コップ	ラジオ、冷蔵庫部品、建材	28,520	31
54	4,000	206		ライトレンズ、フロント	29,900	65
55	3,000	197		クリーナー部品、雨樋、継手	30,810	75
56	540	232		弱電関係、キャビネット	32,300	65
57	800	149	洋傘柄、靴ベラ	電気部品	33,558	55
58	7,000	289			34,853	20
59	3,500	143	カバン	コネクタ、採見灯	35,000	5
60	400	252		車輛、電気部品	36,000	69
61	4,000	60			36,000	50
62	1,800	92		冷蔵庫、車輛、照明器具	39,000	70
63	2,000	240	ビンの口、キャップ		45,000	4
64	450	120	文房具、キャップ		45,000	10
65	950	260	万年筆	冷蔵庫、ハンドル	48,000	45
66	4,000	213	キャップ、中栓、ピーカー		48,000	5
67	800	432	玩具	家庭電気部品	60,000	60
68	912	327		自動車、スクター部品、窓ワク	60,000	5
69	1,000	194	食器、家庭用品	織機、自動車、電気部品	60,104	75
70	500	51	フード、ポット		65,000	40
71	600	400	化粧品容器		70,000	40
72	6,000	200		電槽、冷蔵庫部品	75,500	23
73	15,000	557		絶縁体、回転翼、端子カバー	93,000	34
74	22,000	558		テレビ、レコード、テープレコーダー部品	98,275	60
75	1,000	802		キャビネット、自動車部品	114,000	6
76	800	178	食器、ポット		117,000	1
77	1,600	500	バケツ、樋	ラジオ、テレビ部品	130,000	54
78	19,000	894	玩具、スポーツ用品	自動車部品	149,263	20
79	37,500	948		自動車、電気、照明器具部品	164,548	15
80	4,000	69	食器、バケツ	バッテリー、ケース、テールライト、レンズ	170,000	100
81	5,000	433	家庭用品		170,000	12
82	5,800	185		弱電部品	180,000	30
83	5,000	736	バケツ、化粧品容器	トランジスターラジオ部品	290,000	22

は不可能に近いということである。資本金200万円から1,000万円までの資本階層に属する企業が全体の54%を占め、しかも、1,000万円以上の企業が32%も存在している。こうした事実は、ここ数年の発展途上において、射出成形加工業のいちじるしい伸び——資本蓄積の急速な進展を物語る

ものである。それと同時に、最低必要資本量が、当該加工業においては、一段と上昇傾向をたどり、既存の加工業の大規模化(=大型化)への傾向が、さいきん、急速に進展しつつあるものと解される。

(第4表)が示すように、資本金5,000万円以上のものは11企業ある。これらはいずれも年間売上高が2億円以上を記録している。この種の企業は、(第3表)にみられるように、No.74企業の60%を除き、他はいずれも年間売上高に占める射出成形部門の比重は10~30%程度のものである。これ

第4表 資本金規模別・年間売上高別企業数

年間売上高別 資本金規模別	1,000~ 2,000	2,000~ 5,000	5,000~ 8,000	8,000~ 1億1,000	1億1,000 ~2億	2億~ 3億	3億~ 5億	5億~ 10億	10億以上	計
100万円未満	1	1								2
100~200	1	5	2		1					9
200~500	1	6	6	1	5	1	2			22
500~1,000		2	1	4	6	2	3	4	1	23
1,000~2,000			1	1	1	1	1	1	2	8
2,000~5,000						2	5		1	8
5,000~1億						1	1	1	3	6
1億円以上						1		2	2	5
計	3	14	10	6	13	8	12	8	9	83

らの大企業は、射出成形専門メーカーではなく、工業用ゴム製品(No.78企業)、自動車部品(No.79企業)、石炭酸系合成樹脂(No.73企業)、化学製品(No.72)などの生産を主体とする企業である。いわば、射出成形加工は、自社の主要製品に付帯する樹脂製部品の内製を意味するにすぎない。ゴム、電槽製品を生産する大企業が、旧来からの自社製品の一部分の原料転換のために樹脂加工に着手したもので、厳密には、射出成形「加工業」の範疇にいれることには、おそらく疑問の余地があるろう。

#### b) 従業員の規模別階層

まず、ここ数年来、射出成形加工業において、急速に雇用が増大したこと、従業員規模がいちじるしく上昇したことを知るために、創業当時における従業員数の状況をみてみよう。(第5表)によると、10名以下の零細企業が34企業でもっとも多く、100名以上の企業はわずか5企業にすぎなかった。ところが、調査時点においては、10~19名以下の層は7企業にすぎず、100名以上の企業は37をかぞえ、形勢は文字どおり逆転したわけである。また、従業員50名以上200名未満の階層にもっとも集中度が高く、企業数では38、全体の割合では44%を占めている(第6表)。

#### c) 年間売上高

年間売上高別企業数は(第6表)に示されている。83企業のうち、年間売上高が1億1,000万円以上の企業が60以上も占めていることは注目すべ

第5表 創業当時の従業員数

従業員規模	企業数
10名以下	34
11~20	11
21~30	6
31~40	9
41~50	3
51~60	1
61~70	2
71~80	1
81~90	0
91~100	3
100名以上	5
無記入	8

プラスチック成形加工業の現状と問題点

第6表 年間売上高別・従業員規模別企業数

従業員規模別 年間売上高別	10人～19	20～29	30～49	50～99	100～199	200～299	300～499	500人 以上	計
(未満) 1,000 ～ 2,000万円	3								3
2,000 ～ 5,000	4	7	2	1					14
5,000 ～ 8,000			7	3					10
8,000～1億1,000				3	3				6
1億1,000～2億			1	10	2				13
2億 ～ 3億				1	4	1	2		8
3億 ～ 5億				2	4	6			12
5億 ～ 10億				1	1	1	3	2	8
10億円以上				1	2		1	5	9
計	7	7	10	22	16	8	6	7	83

きである。

もちろん、この年間売上高は、射出成形加工によるものだけではなく、圧縮、押出その他プラスチック加工を営むものの総計であったり、あるいは、プラスチック成形加工以外の製品売上高が、かえって多い企業もなかには含まれている。したがって、その内容は、厳密に区別して検討することが必要である。そこで、これら年間売上高に占める射出成形部門の割合を抽出してみると（第7表）のようになる。偶然の一致であろうが、年間売上高1億1,000万円以上の企業で射出成形部門の比重が20%以下のものは13企業ある。それとは逆に、61%以上を射出成形部門が占めている企業は13企業で、両者は全く同数である。

第7表 年間売上高別・射出成形部門の比重別企業数

年間売上高別	10% 以下	11～20	21～30	31～40	41～50	51～60	61～70	71～80	81～90	91～ 100%
(未満) 1,000 ～ 2,000万円				2						1
2,000 ～ 5,000	1	2	2	2	2	1		1		3
5,000 ～ 8,000	1	1	1	1			2	2		2
8,000～1億1,000	1				2	2	1			
1億1,000～2億			6	1	1		2			3
2億 ～ 3億	2		1	1	2		1			1
3億 ～ 5億	4	1			2	1	3	1		
5億 ～ 10億	1		1	3		2		1		
10億円以上	2	3	2			1				1
計	12	7	13	10	9	7	9	5	0	11

つぎに、これら両者の対比を個別的にみてみよう（第3表参照）。

まず、射出成形部門の比重が20%以下のものをみると、No. 51 企業（真空・圧縮成形が90%）、No. 52 企業（押出成形が大半）、No. 59 企業（電子計算機組立、機械部品が主体）、No. 63 企業（ビンのキャップが90%）、No. 64 企業（インフレーション・チューブが70%）、No. 66 企業（押出成型によるポリエチレンの

ビンが95%), No. 68 企業 (自動車部品・ゴム製品が75%), No. 75 企業 (蓄電池・電槽関係が94%), No. 78 企業 (工業用ゴム製品が79.5%), No. 81 企業 (ラミネーション・ペーパーが76%, フィルムが12%) などで, ゴム, エボナイト関係の外, 真空, 押出成形による加工業が比較的多いのが特徴である。

これにたいして, 射出成形部門の比重が 61 % 以上の企業の特徴をみると, No. 34 企業 (電機部品の射出成形が100%), No. 41 企業 (ラジオ, テレビ部品が大半), No. 44 企業 (家庭電気部品の射出成形が95%), No. 46 企業 (カメラ, 自動車, 事務器部品の射出成形が70%), No. 50 企業 (ラジオ, テレビ, 自動車用部品の射出成形が100%), No. 55 企業 (建築用材料の射出成形が75%), No. 80 企業 (バッテリー・ケースの成形その他が100%) などで, 概して, 電気, 機械部品, 工業用部品を主体とする加工メーカーが多い点に特徴を見出すことが出来る。

こうしてみると, 日用雑貨製品を主力とする加工メーカーで, 年間売上高が 1 億 1,000 万円以上のものが殆んど見当たらない。また, 圧縮成形のように設備費が少なくてすむ業態では, 射出成型を主体とする工業用部品の大量生産を営むものより, 年間売上高が一般に少ないことは容易に推定出来る。

したがって, 大型射出成形機の導入による生産能力の急増は, やはり加工企業の売上高の規模を決定する重要なファクターであることは疑う余地はないだろう。

注1 わが国におけるプラスチック工業の歴史的変遷については、『昭和産業史』第2巻 (東洋経済新報社), 原田珍重『プラスチック』<日本の産業>シリーズ15 (有斐閣), 東京都経済局『プラスチック加工業の実態分析』(昭和33年) などに詳述されている。戦後段階の発展史については, プラスチック工業調査所『プラスチック工業年報1962年版』365頁以下参照。

2 プラスチック製品が, 商品として独自の市場を開拓するにあたって, まず, 在来の雑貨的製品の代替品としてスタートしたところに, 多くの問題が介在していた。箸, 漆器, ボタンその他の雑貨品は, 従来, 問屋制支配の下で, いわゆる「二重構造」の底辺に密着して生産されてきた。この低賃金を基盤とする手工業的製品にプラスチック製品が対抗し, より安く売らねばならない課題を当初から負わされていたことである。

たとえば, 昭和34年当時, 問屋制支配下にある「小売価格10円の5寸の箸の工場出荷価格は3円50銭であり, 原料代は7割にも達し, 加工賃はプレスして, 仕上げて, 箱に入れて1円である。1円のうち利益分は1ゼンにつき30銭にすぎない。しかもまだその下がある。経費70銭のうちの15銭は『まき』(箸を紙で包装する) として, 年寄りの内職3軒に出している。『まき』は若い慣れたもので1日1,000ゼン, 年寄りだと500ゼン位が能力だという」(ユリア樹脂工業調査会『ユリア樹脂工業調査会報告書』——1959年11月, 213頁)。ユリア樹脂が, 日用雑貨製品として広範に普及しえた根拠には, こうした低賃金・零細加工業の存在を抜きにしては考えられない。

だが, プラスチック加工技術における職人的手労働からの脱却は, これまで, 雑貨部門に強く残存していた問屋制支配に変化を与えた影響も見逃してはならない。たとえば, 「昔はびんキャップ (昔はコルクふたないしは金属, フェノールのキャップ) は, びん屋がふたを下請につくらせて, まとめて薬品メーカーに納め, キャップ屋はびん屋に従属していた。いまは精度も向上し, 金型図面によってキャップとびんは別々に生産することができ, キャップ屋は薬品, 化粧品屋に直結 (もちろん問屋を通す雑ビンキャップ類もあるが) している」(三輪芳郎「プラスチック成型加工業発達の実態——ユリア樹脂成型加工業について——」経済企画庁『経済月報』昭和34年5月号, 46頁) という変化を示すにいたっている。ただ, 成形加工業者が弱少なばあいには, メーカー直結ではなく問屋が介在するところもある。零細な加工業者が集中している群馬県高崎地区などでは, 地元問屋の支配力は根強く, 問屋の買い

### プラスチック成形加工業の現状と問題点

たつきもはげしい。しかし、圧縮成形から射出成形へ、加工形態の重点移行が進行するなかで、日用品雑貨を主体とする地元問屋への受注依存度を低下させ、量産規模にのる機械部品へ次第に切りかえていこうと企図する業者もあらわれている（拙稿「群馬県のプラスチック成型加工業」化学経済研究所編『プラスチックの流通・加工に関する総合調査報告』No. 6, 97頁以下参照）。

- 3 射出成形加工業の形態において、専業、兼業状況を『プラスチック名鑑1962年版』からとりあげてみると、（第8表）のとおりである。全体の60%が圧縮成形との兼業であり、圧縮成形から射出成形に移行したものが非常に多いことがうかがわれる。射出成形のみの専業者はわずかに19%にすぎないが、企業規模が大きくなるにしたがって今後も、企業で各種の成形を兼業する傾向がみられると考える（通産省、前掲報告書、42頁）。

第8表 射出成形加工業の専業・兼業別企業数

成形区分	射出成形専業	射出圧縮兼業	圧縮以外の成形兼業	計
企業数	141社	458社	163社	762社
比率	19%	60%	21%	100%

（注）この分類は、合成樹脂成形加工における専業または兼業であって、例えば、射出成形と成形以外の兼業は専業に分類した。

### III 設備の現況

#### （1）射出成形機などの機械設備

まず、射出成形機を中心にして、対象企業におけるオンス別持台数の状況をみると（第9表）のとおりである。101オンス以上の大型射出成形機をそなえている企業は2企業あるのみである。概

第9表 射出成形機のオンス別持台数

持台数階層	1オンス未満	2～3	4～5	6～10	11～20	21～50	51～100	101オンス以上	無記入	計
1～4台	16	39	29	5	2	1	0			92
5～8	16	67	36	23	12	9	6	1		170
9～12	4	23	14	10	7	2	1			61
13～16	33	27	17	16	10	4				107
17～20	6	28	14	4	2	2	3			59
21～25	20	19	8	10	5	5	3			70
26～30	2	9	12	2	1	0				26
31台以上	11	61	12	7	4	2	1	1		99
無記入									2	2
計	108	273	142	77	43	25	14	2	2	686

して、5オンス未満の小型成形機がもっとも多く利用されており、わけても2～3オンス程度の小型機の利用率は他を圧している感がある。また、2～3オンス程度の成形機は、1企業あたりの保有台数では5～8台、ならびに31台以上の保有企業層に比較的多い。そのことから、2～3オンスの成形機が当該加工業界にもっとも多く普及しているようにおもわれる。

つぎに、これらの射出成形機の持台数と射出成形機以外の機種との併用の状況をみてみると、(第10表) のとおりである。容易に気づくことは、射出成形機1～4台保有する企業層において、圧縮成形機の保有数をもっとも集中していることである。さらにこれを拡大して、射出成形機1～8台までの保有企業層をみると、圧縮成形機は、合計502台にのぼり、調査対象中、圧縮成形機保有

第10表 射出成形機持台数別・射出以外の機械の設置台数

	押 出	真 空	圧 縮	移 送	カ ダ レ 1 ル ン ロ	油 圧	中 空	高 周 波	タ 射 テ 型 出	発 泡	ウ ン レ タ 発 泡	ハ ブ ン レ ス ド ス
1～4台	61		295	1		28	6	2				20
5～8	72	32	207		2		4		8		4	
9～12	4	3	9			1						1
13～16	14	8	99	1		1						
17～20	16	1	2					1				
21～25	6	1	172							3		
26～30	4											
31台以上	7		217		5	103						
計	184	45	1,001	2	7	133	10	3	8	3	4	21

台数全体の半数以上を占めることになる。圧縮成形機のもっとも初歩的な段階の手動成形機（ハンド・プレス）は、射出成形機1～4台の保有企業層に20台存在する。そして、ハンド・プレスの次の発展段階にある手動油圧式になると、28台、さらに射出成形機31台以上保有する企業階層に103台もある。こうしてみると、圧縮成形機から射出成形機への重点移行が、さいきん目立った傾向となっていてとはいえ、両者の併用状態が依然としてつづいていることも看取される。

一方では、半自動・全自動式の量産型射出成形機を設置しながら、他方では、人力駆使の手動式圧縮成形機が広範に残存し併用されることの根拠は、単に、設備近代化の跛行性という指摘だけでは十分に説明しえない。成形機の技術的な機能と工程上の特質にこれらの物的根拠が存在しうることとも忘れてはならない。前者は成形加工に付される原料樹脂の質的差異にもとづく。後者については、いずれの成形機もそれ自体が単独で成形工程を完遂しうること。したがって、それらが多数設置されても、その間の関連性は基本的には単純協業であるにすぎず、工場規模の大小にかかわらず、工程上の基本的変化が生じにくいことなどが、その物的根拠の一つに数えられる。たしかに、成形加工業の発展段階からみれば、まず、圧縮成形工程を基礎として、その上に射出成形工程が併設され、そして資本蓄積が進むにつれて、次第に射出成形が主体をなしていく。発展のコースを図式的に描けば、このようになるが、圧縮成形機の技術的停滞性を附帯設備（高周波予熱機、タブレットマシンの利用など）による合理化で補強する方法がとられている。けれども、これは、未だ一般に普及している状態ではない。

さいきんの需要傾向として目立つことは、生産ロットが大きくなり、この量を充足するために、成形加工の迅速化、量産化が要求されてきている。それゆえに、量産タイプではない圧縮成形機も次第に動力化されつつある。しかし、その反面、人力に頼る原始的な手動式圧縮成形機も、労力を

惜しまなければ、ショット数は大きいし、能率が上がるから家内工業的な零細企業では現在もなお相当の威力を発揮する余地が残されている。だが、過重な労働と作業条件の制約から、いっそう労働者の採用を困難にさせ、その点からも設備の合理化によって、労働負担を軽減する必要に迫られている。

## (2) 金型の加工・修理設備

つぎに、金型加工・修理設備と試験研究設備の保有状況をみることにしよう。成形加工業にとって、いうまでもなく、金型の良否はきわめて重要な問題であり、とくに射出成形は金型の如何が決定的でさえある。したがって、優れた金型の自家生産設備を保持することは、多かれ少なかれ射出成形加工業者のいまだく願望だといってよい。調査対象のうち、金型加工・修理設備を保有しているところは30企業。そして、試験研究設備を設置してあるものは28企業である。これらを年間売上高規模別に配列すると(第11表)のような構成になる。これを「原票」で計算してみると、金型加工・修理設備のみ保有するものは14企業。試験研究設備のみ設置しているものは11企業である。両者の設備を確保しているところは15企業となり、これらの企業は大体において、年間売上高が2億5,000万円以上の企業に多い。

第11表 年間売上高規模別・金型加工・試験研究設備の保有状況

もちろん、金型加工・修理設備とはいっても、金型自体を自社生産しているところは殆んどなく、金型の補修が可能な設備をそなえているという程度のものが多いようだ。プラスチック金型の生産は、プラスチック業者が金型の生産設備を自社生産しているばあいと、専門の金型業者がプラスチック業者からの注文によって生産する2つの形態があり、全生産量に占める割合は、型数からみると前者が23%、後者が77%、重量からみるとそれぞれ19%、81%という比率になって

売上高規模別	金 型 設 備		試験研究設備	
	有	無	有	無
(未満)				
1,000 ～ 2,000万円	1	2		3
2,000 ～ 5,000	1	13	1	13
5,000 ～ 8,000	1	9	1	9
8,000～1億1,000	2	4		6
1億1,000～2億	6	7	3	10
2億 ～ 3億	4	4	3	5
3億 ～ 5億	3	9	6	6
5億 ～ 10億	5	3	7	1
10億円以上	7	2	7	2
計	30	53	28	55

いるといわれている。したがて、金型専業者によって生産される割合が圧倒的に多く、それだけに、プラスチック工業の発展にとって金型工業の役割は、はかり知れぬほど大きい。つまり、金型の精度、耐久度、材質などは、加工されるプラスチック製品の品質、あるいは生産能率をいちじるしく左右するので、金型工業は、機械工業のなかでも高度の設備と技術を要する業種である。ところが、わが国の金型工業は歴史も浅く、しかも、中小企業が殆んどを占め、設備、技術、精度、納期などにおいて制約がある。だが、金型にたいするユーザー側の認識も浅く、「できるだけ安く生産させ、納期も無理を強いる」ものが多い。これは単に金型工業の生産を混乱させるだけでなく、金型が手直しや生産途中で修理しなければならない手数をふやし、結局はユーザー側に不利に作用するばあいが少なくない。

今後、プラスチック製品の市場はいっそう拡大するし、それにとまって機械部品などへの進出は、より精度の高い大型の金型を必要とする。そして、成形加工業の量産化への発展と同時に、より耐久度のある金型を要請することになる。

一般に、成形加工業者が電気・機械メーカーからの受注生産を行なうばあい、あるいは問屋から日用雑貨製品を委託加工をするばあい、発注先から金型を貸与・支給されるのが普通である。発注者は、独自のアイディアと設計にもとづいて金型を金型企業に直接注文し、出来上がった金型を成形業者に支給するばあいが多い。日用雑貨製品は、流行によるデザインの変動が激しく、また、機械部品のなかには特殊なものが多いから、それらの金型を成形業者の力では負担しきれないためである。しかし、そのばあいでも、受注単位、ロット数の大きさにも左右される。成形業者が金型を手持ち（＝自己負担）にするばあい、少なくとも1年位で償却を行なわないと採算がとれない。毎月、金型代としての費用が200万円以上もかかるばあい、金型加工設備の併設を考慮すべきだと、ある経営者は試算してくれた。

### （3）設備投資の実績と計画

どのような設備に、いかなる機種 of 成形機に、どれだけの資金が投入されたかについては、今回の調査からは適確な資料が得られなかった。35～37年の間における設備投資の実績を、年間売上高規模別に整理してみると（第12表）のような結果が得られた。

過去3カ年における設備投資の実績は、当然のことながら、年間売上高の大きい企業ほど設備投資の実績も比例して増大していることが明らかである。年間売上高が1,000～5,000万円未満の企業層においては、投資金額が500万円どまりであるのにたいして、年間売上高が5億円以上の企業層

第12表 年間売上高規模別35年～37年間の設備投資の実績別企業数

設備投資額 年間売上高	100万円以下			100～500			500～1,000			1,000～3,000			3,000～5,000			5,000～1億			1億～5億			5億～10億			10億円以上		
	35			35			35			35			35			35			35			35			35		
	36	37		36	37		36	37		36	37		36	37		36	37		36	37		36	37		36	37	
(未満)																											
1,000 ～ 2,000万円					2																						
2,000 ～ 5,000	6	3	2	4	5	6																					
5,000 ～ 8,000	1	1		5	3	7	1	1	1	1																	
8,000～1億1,000				2	2	1	1		1	1			1														
1億1,000～2億				4	2	1	3	5	6	1	1		1														
2億 ～ 3億				2	2	3			1	3	3	2	1	2		1											
3億 ～ 5億									1	7	4	3		3	1		1	3									
5億 ～ 10億									1	2	3	2	1			2	1	1		1	4	1	1				
10億円以上									1	1		1	1			1	1	1	5	1	1	1					1
計	7	4	2	17	16	19	5	9	14	16	10	9	3	4	2	3	3	5	1	6	5	2	2				1

では、1億円以上の投資実績を記録している。これは、設備・技術の更新・改善のレベルが、かなり上下に格差を拡大しつつあるものと解される。しかし、37年の段階で年間100～500万円の投資階層が19企業、500～1,000万円の投資階層が14企業、さらに1,000～3,000万円の投資階層が9企業もみられることは、景気後退期における実績としては軽視することは出来ないし、技術革新の進展に



遅れまいとする旺盛な投資意欲を反映するものである。このように、近年における設備投資の増大は、生産の拡大と技術水準の向上をはかり、自社製品に独自性をもたせようとする懸命な意図がうかがえる。

では、今後の設備投資の計画はどのようなものか。これを各種成形機の機種別にみてみよう（第13表）。

まず、射出成形機では、全体で79台。その内訳は、オンス数未定のものを除くと、4～10オンス

第13表 年間売上高規模別・今後の設備計画の機種別台数

売上高規模別階層	射 出 成 型 機								オンス数未定	圧縮	中空	金工型作	発泡	押出
	1オンス未満	2～3	4～5	6～10	11～20	21～50	51～100	100オンス以上						
(未満) 1,000 ～ 2,000万円									1					
2,000 ～ 5,000	1	3	4	3	1	1			4	2				
5,000 ～ 8,000		2	2	1					2		4			
8,000～1億1,000				1					2					
1億1,000～2億		3							7	5	4	1		
2億 ～ 3億					2	1								9
3億 ～ 4億									22	10				2
5億 ～ 10億									6	2			20	1
10億円以上			4						6				2	1
計	1	8	10	5	3	2	0	0	50	19	8	1	22	13

の成形機がもっとも多く10台であり、全体としては10オンス未満に集中しているのが特徴である。射出成形機以外の機種では、圧縮成形機が19台で、注目されることは、発泡機が22台あることである。また、押出成形機が年間売上高2億円以上の企業階層に集中していることも見逃せない。オンス数未定の射出成形機が50台あるが、その内容はこの表だけで推察するのは無理である。けれども、さいきん、ポリカボネート、ポリプロピレン、無可塑塩化ビニール樹脂などの共重合の高性能樹脂が開発され、これらを成形する専用機が必要となってきた。需要分野の要求に応じて、品質、加工技術、価格の面での改善が求められるし、樹脂の多様化は用途の飛躍的な拡大を可能にし、電機、車輛、自動車、船舶などの部品、建築材料、日用品雑貨、包装材料、容器など、多面的な需要がひらけてくる。それだけに、需要者側からのプラスチックにたいする要求も高くなり、とくに、耐熱、耐燃性、耐衝撃性など性能の向上が要求されるだけでなく、成形加工の量産化によるコスト・ダウンが必至の要請となろう。こうした事情のもとで、今後の設備投資の方向は、いきおい、成形機の大型化、精密化、総合化の様相を呈してくるものと考えられる。

注1 東大社会科学研究所「中小企業の『技術革新』——プラスチック成形工業（上）」国民金融公庫調査部『調査月報』昭和38年1月号、9～10頁。

2 量産という点では、圧縮成形よりも射出成形のほうがはるかに優位に立つ。仮りに台数と原料樹脂の消費実績から1台当りの消費量を比較してみると、射出成形機は圧縮成形機の約3倍の材料を消費することになる（通産省、前掲報告書、85頁）。

	台 数	消費実績	1 台当り消費量
油 圧 プ レ ス	7,920	34,033トン	4.29トン
射 出 成 形 機	2,779	34,150トン	12.24トン

- 3 『プラスチック調査月報』VoL. 2, No. 2, 79頁。
- 4 大阪府立商工経済研究所『大阪を中心とした金型工業』(経研資料 No. 251) 昭和36年3月, 62頁。
- 5 さいきんの新しい合成樹脂にかんする技術的性能については, 大島敬治『プラスチック』(六月社) 第5章参照。
- 6 プラスチック加工機械の需要の伸びに刺激されて, 経営多角化の一環として, さいきんでは, 大資本の鉄鋼機械, 工作機械, その他の産業機械メーカーや造船メーカーなどが, プラスチック加工機械の製造に進出してきた。こうしたなかで, 「昭和37年1月～12月期の半自動式を除く射出成形機の生産実績は約44億4,000万円で, 月平均台数は120～130台であった。生産機種としては中型機が多く, 36年の加工機業界を特色づけた『大型化』旋風は, 案外伸びなかったことを示している。技術的なタイプとしては, プランジャー式のものゝ現段階ではなお需要があるが, 新しい樹脂の出現によってスクリュウ式の評価が高まっているので, 各メーカーとも次第にスクリュウ式を製造する傾向にある」(『日刊化学経済』昭和38年5月1日号, 3頁)。

#### IV 原 料 問 題

##### (1) 原料消費量

周知のように, プラスチック成形原料には, 熱硬化性樹脂と熱可塑性樹脂とがあり, 一般に前者は圧縮成形用に, 後者は射出成形用に使用されている。

ここでは, 主として射出成形に用いられる熱可塑性樹脂の消費動向を検討しよう。(第14表)は, 樹脂の年間消費数量を昭和35年と36年の対比でみたものである。これによると, スチロールが断然多く, ついで, ポリエチレン, 塩化ビニルの順位である。第3位以下は, ずっと少量になる。しかし, ポリカーボネート, ABSなどの新しい樹脂がいちじるしく伸びたことは注目してよい。また, 前年対比の伸び率において, 塩ビの4倍弱は, やはり価格が安く用途が広いことなどに支えられた強味であろう。

三菱商事の合成樹脂部提供の資料によれば, 昭和38年度における射出成形用の樹脂消費量の見透しは, つぎのとおりである。

第14表 射出成形用樹脂消費量(1月～12月)

樹 脂 別	3 5 年 (トン)	3 6 年 (トン)	対前年比 (%)
ス チ ロ ー ル	28,000	37,000	132
ポ リ エ チ レ ン	10,000	18,800	188
メ タ ク リ ル	1,200	1,500	124
アセチルセルロース	2,200	2,700	123
ポ リ ア ミ ド	650	900	138
塩 化 ビ ニ ー ル	2,100	8,300	394
ポリカーボネート	300	600	800
ポリプロピレン		300	
ポリエステル		300	
A B S		1,200	
計	44,450	71,600	160

(注) 日本プラスチック協会調べ(工業調査会編『プラスチック年鑑』1963年版, 462頁)。

今回のわれわれの調査の結果は, (第15表)に示すとおりである。これは, 昨年1年間における平均月間消費量を企業数で集計したものである。これをみても, スチロールを使用する企業が多々も多く, 消費量でも第1位であろう。スチロールの消費量が目立って多いのは, スチロール樹脂の用途が, 過去数年間において, その主要な部分が工業用部品に向けられて大きく進出したことによ

プラスチック成形加工業の現状と問題点

スチロール	40,000トン	{電気部品 雑貨品	60%
ポリエチレン	20,000トン		40%
塩化ビニール	4,000トン		80%
A B S	2,500トン	{工業用部品 硬質	20%
ナイロン	2,500トン		80%
ポリカーボネート	1,500トン		20%
ポリアセタール	1,000トン	{90%程度 工業用部品	
ポリプロピレン	2,500トン		
計	74,000トン	{雑貨品 工業用部品	60% 40%

第15表 使用樹脂別・月間消費量別企業数

月間消費量	スチロール	ポリエチレン	ユリア	アクリル	ナイロン	フェノール	ポリプロピレン	A B S	A S	塩ビ	アセチロイド	メラミン	ポリカーボネート	ポリエステル	ポリアセタール
0.5トン未満	7	5	5	3	5	3	3	2			1		1		
0.5 ～ 1	4	6	2	6	2	1	1	2	1	1	3		3		1
1 ～ 3	26	18	5	4	7	3	4	3	3	2		2	1	1	
3 ～ 5	8	3	3	1	1	1	2				1	1			1
5 ～ 10	7	11	6	2	0	4				1					1
10 ～ 20	5	4	3	3	4				2			2			
20 ～ 30	4	2	1			1	1		1	2					
30 ～ 50	3	1	4	1											
50トン以上	5	5		1						1					
計	69	55	29	21	19	13	11	7	7	7	5	5	5	1	3

る。これは容器、雑貨類の分野にポリエチレンが進出したことと、軽電機の大量生産にともなって、この方面に大きな市場が出来たことなどが主な原因であろう。

熱硬化性樹脂のなかでも、圧縮成形用として、もっとも多量に消費されている樹脂は、ユリア、フェノールなどで、メラミンの消費量は比較的少ないようだ。フェノール樹脂は、合成樹脂のなかでも、もっとも古く、ビニールやユリア製品のような花やかさが無いので、「過去の王者」であり「斜陽樹脂」であるとおもわれがちである。しかし、工業用途を中心に今後も地道な需要増加をつづけていくものとおもわれる。

熱可塑性樹脂は、機械的性質、耐熱性の点でこれまで難点が指摘されてきたが、これを克服するために、スチロール樹脂と他樹脂との共重合体にして、性質を改良した新しい樹脂が造られ、この分野に進出してきている。たとえば、スチロールとブタジエンとアクリルニトリルの3成分重合体であるABSは、「サイコラック」「クララスチック」などの商品名で企業化されている。これら

は、いずれも、耐衝撃性、耐熱性、電気的性能、低温特性のすぐれた樹脂である。

## (2) 原料購入価格

各使用樹脂別に購入価格をみると、同一規格の樹脂でも、購入経路、購入先によって若干の価格差が生ずる。そこで、各企業における各種使用樹脂別に、調査時点における購入価格と、1年前の購入価格とを調べ、それらの最高、最低価格を対比してみると（第16表）のようになる。

一般的に、樹脂価格は、ここ数年来多かれ少なかれ次第に低下傾向をたどっている。われわれの調査でも、各企業ごとの購入価格の平均値を前年対比でみると、そうした傾向にあることが推察出来る。たとえば、ポリエチレンを例にとっても、前年対比で最高値がkg当り330円から270円と、その差50円も価格が低下している。しかし、この購入価格の差異は、あくまで同一企業のそれではないことに注意を要する。そこで、「プラスチックの価格としての特徴は、需要の増大により生産プラントの拡大、大量生産による合理化または設備償却の進捗により生産費も引下げられ、価格も毎年下向している」という解釈には手放しで賛成しがたい。たとえば、塩化ビニールの価格が、33年に急落したとき、レジン・メーカーは結集して不況カルテルを形成し、生産

第16表 樹脂別購入価格の最高・最低比較

樹 脂 別		1年前の 購入価格 円/kg	現在の購 入 価 格 円/kg	昭和36年 通産省統 計 価 格
ス チ ロ ー ル	最高	465	460	258
	最低	170	175	
ポ リ エ チ レ ン	最高	330	270	277
	最低	170	150	
ユ リ ア	最高	190	180	163
	最低	150	150	
ア ク リ ル	最高	950	950	
	最低	450	420	
フ ェ ノ ー ル	最高	255	250	253
	最低	170	150	
ポ リ プ ロ ピ レ ン	最高	450	350	450
	最低	330	300	
メ ラ ミ ン	最高	350	350	308
	最低	300	300	
A B S	最高	600	500	
	最低	530	510	

(注) 通産省統計価格は、日本中小企業指導センター『プラスチック成形加工業のコスト解析』（昭和38年8月）11頁より。

調整などにより価格の再上昇に成功した。そして、その後も安定策をつづけている。それが出来たのは、塩ビのメーカーが14企業にすぎなかったからである。塩ビよりも、はるかに生産集中度の高いポリエチレンなどでは、カルテルを結成するまでもなく、価格を安定させ、きわめて高い利潤を獲得しえている。したがって、樹脂価格の低下傾向を楽観することは危険である。毎年多少の価格低下はみられても、樹脂製造部門における「寡占」状態が持続するかぎり、価格安定操作がひきつづいて打たれるであろう。そこで、ポリエチレン価格の低落傾向も、「貿易自由化や外国におけるポリエチレン価格の低落の影響もこれを過大評価してはならず、なおポリエチレン価格を国際価格よりわり高に維持せしめ得る諸装置がのこされている」。

## (3) 原料購入経路

成形加工業者のなかでも、多くの中小企業は、原料レジン・メーカー→第1次代理店→第2次代理店を経由して原料を購入するのが通例である。その間の代理店マージン率については、たしかな数値をあげにくいだが、第1次代理店のマージンは8～10%程度といわれ、第2次代理店のマージン

は3～5%位だとも推定されている。さいきん、中間商排除の問題がさかんに論議されているが、原料樹脂の購入ルートは、幾段もの中間商人の手を通じているのが現状である。原料樹脂メーカーは、ごく少数の独占資本によって占有されている関係上、これらと密着する巨大な総合商社の役割もきわめて大きい。これは、樹脂生産の大量性と樹脂購入単位の少量性との矛盾から、商社＝特約店、中間問屋の介在を招いている。

合成樹脂の取扱商社としては、年間取扱高順に列举すると、三菱商事、三井物産、日綿実業、中外貿易、丸紅、伊藤忠、稲畑産業、日本トレーディング・カンパニー、長瀬産業、第一商工、三省物産などの11社が主力を占めている。これらの総合商社、特約店をはじめとして、第1次代理店、第2次代理店の存在がみられ、その数はかなり多い。これら多数の中間商社、代理店の介在には、加工業の存在形態にも一定の影響を与えている。個々の加工業者の樹脂購入価格は、その企業の樹脂購入量の如何によって若干の差異を生ずる。その実情は正確にはつかみがたいが、可塑性樹脂では購入量によって約1割程度の値引きが行なわれているようである。しかし、実際には、月当りの樹脂消費量が5トン未満という小規模な加工業者が圧倒的に多い。<sup>(3)</sup>こうした規模の加工業者の広範な存在から、どうしても少量の樹脂を取扱う代理店の介在を許すことになる。したがって、末端代理店における過度競争も激しく演じられる結果となる。

だが、さいきん、大手の商社が供給先の拡大と維持をねらって、成形加工企業を系列化しようと、さかんに乗り出してきている。系列化は、レジン・メーカーにとって、価格安定の重要な手段の一つでもある。樹脂別にみると、熱可塑性樹脂は原料系列が相対的に強いようだ。月間50トン前後の樹脂購入量を持続する加工企業には、レジン・メーカーや取扱商社の系列化の手が指し延べられている。積極的に加工企業を育成し、新しい樹脂の特性、成形条件などを指導して、自己の系列につなぎとめようと加工業界に食い込んできている。販売競争が激化しているので、メーカー、商社側では、安定した成形加工企業にたいしては相当長い代金支払期間を設けて樹脂を売り込み、販売先を斡旋して成形品の代金の手形を樹脂代に肩替りさせるなど、さまざまな策を講じている。しかし、設備貸与、資金融資などの援助は、それ程には行なわれていないようだ。こうした系列化への動きは、石油化学工業の本格的な操業にともなう樹脂の急激な増産という条件にプッシュされて、いっそう活発になるものとおもう。さらに、新しい樹脂の開発がすすみ、既存の樹脂市場への食い込みが避けられぬとなれば、販売網の拡張と維持のために、レジン・メーカーにとって加工企業の系列化は重要な「経営戦略」にならざるをえないだろう。けれども、これに対応する加工企業の側の条件も無視出来ない。

それを検討する前に、対象企業が、各種の使用樹脂のなかで、どのような原料メーカーが生産する樹脂を購入しているのか、その実態をみることにしよう。これを示したものが(第17表)である。一見して判るように、もっとも多量に購入し消費されているスチロールの供給先は三菱モンサントである。旭ダウがそれにつづく。第3位は日本オレフィン。それにしても、三菱モンサントと旭ダウの2社で、スチロール供給量の約60%を占めていることは注目すべき事柄である。ポリエチレンは三菱油化が断然他を圧している。ユリアは富士化成。アクリルは三菱レイヨン。ナイロンは東洋

第17表 メーカー別の樹脂消費量（企業化を計画中で輸入品を市販しているものを含む）

樹 脂 別	旭 ダ ウ	三 菱 モ ン サ ン ト	理 研 合 成	三 井 石 油 化 学	三 菱 油 化	富 士 化 成	三 菱 レ イ ヨ ン	東 洋 レ ー ヨ ン	住 友 化 学	東 洋 高 圧	松 下 電 工	日 本 有 機	古 河 化 学	大 日 本 セ ル ロ イ ド	日 清 紡	日 本 オ レ フ イ ン	帝 人	宇 部 興 産	日 本 カ ー バ イ ト	三 菱 江 戸 川 化 学	住 友 ベ ー ク ラ イ ト	不 動 化 学	理 研 ビ ニ ー ル	外 国	そ の 他 及 び 不 明
スチロール	220.5	253.4														152								4.5	79.5
ポリエチレン	55.3			52.4	233.3				79.1				33.0			42.5								7.3	20.3
ユリア			76.5			102.5			3	12	11	16.1			0.5					22		1.2			17.5
アクリル							63.8		0.5													1.5			24
ナイロン								44.7										2							4.6
フェノール											2.0									20	11.2	5.0			4.4
ポリプロピレン				6	23.2				3							0.5								0.2	0.8
A B S		1.5							0.1															2.4	
A S		12								35.1				1										2.5	
塩ビ									9	2.5													20.5		122.5
アセチロイド														5.6											
メラミン			10							3.5					1				10						
ポリカーボネート																	1.7							2.0	
ポリアセタール																							8.5	0.5	
ポリエステル			2.5																						
その他																									
計	275.8	266.9	89.0	58.4	256.5	102.5	63.8	44.7	108.7	53.1	13.0	16.1	33.0	6.6	1.5	195.0	1.7	2	10	42.0	11.2	7.7	20.5	27.4	274.1

レーヨンがそれぞれ首位を占めている。

ところが、加工業者がこれらのメーカーの樹脂を直接購入する先は、まさに多様である。たとえば、旭ダウの取扱商社は、伊藤忠、日綿実業、東洋棉花、蝶理、住友商事、三井物産、丸紅飯田、日商、江商、三井生興、安宅産業、岩井産業、高島、野崎産業などの14社もある。そして、住友ベークライトの取扱商社は、阿部電材、泉化学商事、稲畑産業、小原化工、片柳工業、岸本化成、北村商店、倉尾商事、墨田電気、山洋工業、住友商事、椿本興業、東京化工品、東海物産、中野商店、日本電材工業、日商、繁和産業、二葉産業、村井電気、山下電気、安井電気、米山商事、三勝化成など24社も存在する。

したがって、加工業者も、樹脂の購入先を少なくとも1社に限定せず、数社より購入しているばかりが少なくない。しかも、同種類の樹脂ですら、複数の商社から購入していることすら珍しくない。つぎに、2～3の事例を挙げてみよう。

#### <No. 26 企業の事例>

ポリエチレンのうち5トン は古河化学のスタフレンで、これを東京材料より購入し、三井石油化学のハイゼックス10トンは三井化学→岸本産業より購入。日本オレフィンのショーレックス2トンは昭栄工業から購入。その他にも、日綿実業、大日精化、日本トレーディング、日亜商事、日東樹脂などからも樹脂を購入している。

#### <No. 64 企業の事例>

ポリエチレン (120トン) 三菱油化→三菱商事より。スチロール (5トン) 三菱モンサント→三菱商事より。ユリア (5トン) 東京有機より。その他、住友商事、合同商事、富士化成、弥生商事、大丸興業、富士実業などからも購入している。

#### <No. 66 企業の事例>

ポリエチレン (50トン) を三井石油化学→三井物産→相互貿易、古河化学→稲畑産業、三菱油化→三菱商事、日本オレフィン→藤本産業などの4社から購入するほか、丸紅飯田、中外貿易などとも取引して、原料仕入れを行なっている。

このように、実際の樹脂購入ルートは一樣ではなく、加工業者の樹脂消費量と企業の信用状態によって、第1次代理店か第2次代理店かのいずれかを通じて原料仕入れを行なっている。こうして、原料の供給先が一定せず、販売競争が激化してくると、加工業者は自己の好みに合った樹脂をサービスの良し悪しと原料代金の支払条件などを考慮にいれて、自由に購入先を選定出来る立場におかれる。したがって、余程の好条件をつけぬ限り、メーカー、商社などの系列化への誘いに安易に応じようとはしない。たとえば、代金支払条件などで特定企業を優遇するといっても、現在、原料代金の決済状況は、一般的にみても現金支払は少なく、大体90～150日位の手形サイトが普通にみられる。したがって、特定の加工企業にたいする系列化は、排他的な企業結合、支配・従属を根幹とする内容として結実しうるかどうかが、現状ではかなり疑問視される。

(4)

注1 日本中小企業指導センター『プラスチック成形加工業のコスト解析』(昭和38年8月)11頁。

2 大阪市経済局『大阪地区プラスチック成形加工業業種別総合診断報告書』(昭和37年3月)54～55頁。

3 同上, 56頁。

4 プラスチック成形加工業における中小企業の系列化の評価については、化学経済研究所編『プラスチック市場とプラスチック成型加工業の構造変化』(昭和38年10月) 23~25頁参照。

## V 経 営 の 状 況

### (1) 製品別の業態

すでに述べたように、対象企業を主要製品別に類型化すると、④日用品雑貨を主とする企業 (20企業)、⑩工業用部品を主とする企業 (32企業)、⑨両者を生産している企業 (28企業) の3つの類型に分けられる。

以下において、④型、⑩型、⑨型それぞれの企業の典型とおもわれるものを若干選んで、各企業の経営内容を考察し、いくつかの特徴を把握してみよう。

まず、さし当り、⑩型企業の典型として、No. 34 企業をみよう。

当社は、昭和28年に創立し、現在資本金は 500 万円で、射出成形専門メーカーである。年間売上げは32年、5,200万円、33年、6,400 万円、34年、7,900 万円と着実に伸びて、37年12月期決算では 1 億 2,300 万円を記録している。今年中に倍額増資の予定。成形品の種類は、無注油軸受、歯車、通信機器、電機部品、エアゾールバルブ、自動車ライト、信号燈および光学機器のレンズカバーおよびケース、計器類、目盛板、カバー、その他工業用部品一般を扱い、一貫して工業用部品の生産に専念してきた典型的な⑩型企业である。

主な取引先は、セコニック、京三製作所、東京機器工業、有信精器、大機ゴム工業、東洋エアゾール工業、松下通信工業、日野自動車、七欧電気、東洋通信機、日本電気などの10数社で、松下通信工業、日本電気が 20%、セコニックが 40%、日野自動車、東京エアゾールが 15%、京三製作所が 10%の受注割合である。調査時点の受注高は昨年に比して15%減。金額にして約 1,000 万円の減少。これにたいして、材料費の値下りが 400 万円、残業時間の短縮で残業手当 3,000 時間分の減少(ただし、給与総額では220万円増)などで、かろうじて売上げ収入の減少をおぎなっているという。

ともかく、生産品種が少なく35種類、多いときには 250 種類も同時に手がけるので、これらをどう機能的にさばくかが悩みの種になっている。発注先が、納期を短縮し細切れ発注するので生産計画が立ちにくいのが難点。2年前は、向う 1 年間の生産計画が立てられたという。原価構成は、人件費24%、材料費27%、外注費20%で、売上高の約30%が外注依存。仕上げ部門に女子工員が35名従事しており、女子の労務管理に手をやいている。社長はじめ役員には物理、応用化学科出身者が大半を占めるだけに、たえず自主生産のための製品開発に意欲をもち、独自の試験研究室を設置して、主任技術者を中心に地道な努力をつづけているなど、注目してよい経営の一つである。

つぎに、⑨型企业のなかから、No. 51 企業を選んで、その特徴をみることにしよう。

当社は、昭和24年に資本金 1,000 万円で創設、現在払込資本金 1 億円の総合加工メーカーである。工員は 157 名だが、その外に臨時工が90名いる。

当社におけるメタクリル樹脂板の生産工程は、スクラップの乾溜により精製エステルを造り重合



## プラスチック成形加工業の現状と問題点

化、製造、加工の段階となっており、原材料は三菱レイヨンから購入している。メタクリル樹脂板の成形加工とともに、硬質塩ビ、スチロール樹脂板、ポリエチレン系板の真空成形による各種電装看板、照明器具、電化製品の部品、理化学用器具および部品、機械部品などの受注が急増している。F.R.P安全帽は5種類の型を作製、熱成形大型プレス5台、硝子繊維プレフォーム機を活用して本格的量産に入った。現在、月産2万個。これにより各種熱成形品の受注が可能となり、プリンス自動車、理研合成、旭ファイバーグラス、石川島播磨重工、ヤマト発動機、日立製作所、日本電業工作、日本無線の各社から受注している。1カ月当りの原料消費量はつぎのとおり。

メタクリル樹脂板	4～5トン
メタクリル樹脂スクラップ	15～17トン
メタクリル樹脂エステル	2～3トン
硬質塩化ビニル板	10～13トン
射出成形材料	15～20トン
押出成形材料	20～30トン

年間売上高は2億7,000万円で、射出成形製品の生産・販売状況はつぎのとおり。

日用品雑貨（アクリル、塩ビ）、月間売上高500万円、販売先は都内各デパート。樹脂使用量はアクリルが2トン、塩ビが1トン。工業用部品では、①テレビ前面風防（アクリル、1トン）、月間150万円で納入先はNEC。②照明カバー（アクリル、3～4トン）、月間400万円で納入先は東芝。④サインボード（アクリル、10トン）、月間1,000万円で納入先はシエル外石油会社。⑤保安帽（ポリエステル、1.5トン）、月間500万円で納入先は各建設会社。

年間平均荒利益率は35年20%、36年20%、37年25%。当社は、A産業のバック・アップにより設立されたもので、A産業が株式を82%、同系のA商事が10%保有しており、完全なA産業の子会社。会長、社長、常務など6名の役員はすべてA産業から派遣されている。こうした特色が、当社の発展の基礎となっているといってもよい。

最後に、④型企业についてみよう。No.38企業について検討してみることにする。

当社は、資本金250万円、年間売上高1億3,000万円で、製品の95%が化粧品のキャップである専門メーカー。使用樹脂はスチロールが主体。月の消費量は10～11トン程度。受注先はカネボウ化粧品、ウテナ、柳屋、ベンゲルなどの化粧品メーカーに限定している。これらはすべて射出成形によって加工される。カネボウの受注金額5,900万円、ウテナが1,700万円、柳屋が300万円、ベンゲルが1,700万円。年間売上高の伸びをみると、35年が7,400万円、36年が1億500万円、37年が1億3,000万円と着実に伸びている。年間荒利益率の推移をみると、35年が15%、36年が17%、37年が20%と年々上昇傾向にある。32年7月、ベンゲル極東総代理店が当社の株式を12%保有することになり、同社よりの注文が増えてきた。現在改築中の工場に移転を完了すると同時に、新たに射出成形機2台を増設し、設備の近代化と生産の合理化に一段の努力を注ぐことになる。

### （2）経営の合理化

現在、プラスチック成形加工企業にとって、企業の成長を阻害しているものは何か。これにたい

する回答は、(第18表)に示すような内容となつてあらわれた。すなわち、「同業者の競争が激しすぎる」と答えたものがもっとも多い。つぎに、製品の単価が低いことと、労働力不足を告げるものが多い。これは、つぎの「労務費が高い」という項目とも結びついており、労働力不足の状態が賃金の上昇をうながし、この上昇部分でどこで吸収したらよいのかについて悩んでいる中小企業の経営者の多い事情が推察される。過度競争による製品安と賃金の上昇との板バサミに、苦しんでいるものとおもわれる。「技術者の不足」と「設備・技術のレベルが低い」という項目は、設備の近代化、技術水準への客観的要請が、いまや経営の維持のための前提条件で、いずれも重要な問題である。

第18表 企業の成長の障害内容の順位別企業数

障 害 事 項	1	2	3	計
同業者間の競争が激しすぎる	32	10	6	48
製品の単価が低すぎる	11	18	11	40
労働力の不足	12	14	9	35
労務費が高い	7	6	6	19
販売の支払条件が悪い	4	2	7	13
技術者の不足	3	7	2	12
販路開拓がむずかしい	5	3	3	11
購入樹脂価格が高い	2	4	5	11
設備拡張資金の入手が困難	2	3	4	9
設備・技術のレベルが低い	2	2	3	7

そこで、生産技術の状況、生産工程の合理化の進行度合を考察するために、不良品の発生する原因をたずねてみると、(第19表)のような結果があらわれた。原因の第1順位に数えられたものは、やはり金型であった。これで、金型の精度の良否が、そのまま不良品の発生率を左右することが実証される。つぎに、仕上げ技術が多い。これは、手の作業に依存する未熟練女子労働の利用を基礎とするこれまでの仕上げ作業のあり方に反省をうながす事柄である。成形工程が半自動化→全自動化されてきているのに、未だ、仕上げ工程の大半は労働集約的な手作業に依存しているところが多い。

第19表 不良品発生の原因・回答順位別企業数

順 位	1	2	3	4	計
原 材 料	13	7	7	2	29
金 型	44	5	3	1	53
成形機械	10	10	4	4	28
仕上技術	17	15	4	4	40

これまで、仕上げ工程が機械化されなかったのは、低賃金利用の安易さや、原料の性質と価格、成形工程の合理化に追いつけない技術的理由や、金型などが原因とされてきた。仕上げ工程の機械化は、すでに技術的には解決されつつありながらも、女子労働者による手作業が残存しているのは、結局は機械の価格が高く、低賃金利用のほうが有利であったことによる。だが、仕上げ工程の機械化をはばんできた低賃金基盤も、ここ2～3年来大きくゆらぎつつある。したがって、現在まで大きな比重を占めていた仕上げ工程の手作業も、今後は次第に縮小するのではなからうか。

ともかく、種々な問題をかかえている加工業者は、当面、経営合理化の重点をどこにしているのだろうか。(第20表)はその回答である。まず、第1の順位にあげられ、もっとも多い件数は、「成形の自動化」である。この項目に回答したもののなかには、圧縮成形機を念頭においたもののがかなり含まれているものとおもう。「カン」と「コツ」依存からの急速な脱却こそ、合理化の第一歩ではあろう。「機械の大型化」も、要するに、成形機を全自動化し、大型化して生産の拡大→量

産化を企図する内面的意欲のあらわれとみるべきだろう。金型の整備・改善は、当然のこととしても、「従業員教育」という回答は注目をひく。その他にも合理化の重点的施策として無視出来ない事項として、品質管理、社内規格、原材料の受入れ検査、製品検査、作業標準などがある。<sup>(1)</sup>

### (3) 原価構成比

主要製品についての原価構成比を正確に把握したいと考えて調査項目に選んでみた。回答された数値をここでは表示しないが、回答者の主観的判断や対外的な「おもわく」も手伝ってか、客観的

な事実にもとづいて記入された数字は案外少ないのではないかとおもわれる。とくに、「利益率」の回答数値にその感が強い。そこで、ここでは対象企業における主要製品の原価構成比について詳述するのを避けたい。ただ、原価構成の項目に金型費の記入が全体として少なかった事実は、金型が発注元から貸与されるばあい<sup>(2)</sup>が非常に多いことによるものだとも思う。

技術的進歩は、まさに急テンポで休止することを知らない。新たに設置した機械を何年何カ月で償却すべきか。こうした設問にたいしては、多くの加工業者は鋭敏に反応を示す。No.70企業の経営者が算出してくれたつぎの事例を吟味してみると興味ぶかい。

たとえば、5オンスの射出成形機を4人で24時間フル操業したばあい、1日当りの加工賃収入を、仮りに1万5,000円として、1ヵ月37万5,000円(25日として計算)の加工賃収入を得る。そのばあいの諸経費の内訳は、つぎのようになるという。

①人件費	100,000円
②電力料金	35,000円
③水道料金	2,000円
④付属品費	5,000円
⑤消耗品費	5,000円
⑥償却費	150,000円
⑦一般管理費	50,000円

合 計	347,000円
-----	----------

(ただし金型は貸与されたものとする。人件費は4人分の給与総額。1人当たり2万5,000円として計算)。こうして、差引き2万3,000円が純利益になるという。このばあい、1ロットが最低限3日以上つづかないと「赤字」になるという話である。

注1 通産省、前掲報告書、99頁以下参照。

2 プラスチック成形加工業の経営比率については、日本中小企業指導センター『プラスチック成形加工業のコスト解析』(昭和38年8月)に詳細なケース・スタディがみられる。

第20表 経営合理化の重点・順位別企業数

	1	2	3	計
金型の整備・改善	9	3	1	13
成形の全自動化	26	2		28
流れ作業組織の採用	9	1		10
機械の大型化	3			3
加工技術の改善	6	2		8
材料の品質改良	4	2		6
仕上げ工程の合理化	5			5
デザインの改善	1			1
従業員教育	2	1	1	4
外注費の節減	1			1
その他	3	2	1	6

## VI 労働関係

プラスチック成形加工業における労働者の状態については、それ自体を主題にして論じるにたる重要な問題を含んでいる。事実にもとづく論理的な解明は、近く別の機会において果す予定であるが、ここではさし当り、調査結果から得た資料の単なる解析にとどめておきたい。

### (1) 労働力の構成

最初に、資本金規模別に従業員数をみてみよう。(第21表)によると、従業員50～99人の階層にある企業は22企業でもっとも多い。さらにこの階層を拡げて、50～199人までをみると38企業となり、全体の47%を占めている。したがって、射出成形加工業では、概して、従業員50～200人未満の規模にある企業がもっとも多いことになる。これは、恐らく射出成形を主体とする加工企業のほう

第21表 資本金規模別・従業員規模別企業数

資本金規模別	10～19人	20～29	30～49	50～99	100～199	200～299	300～499	500人以上	計
100万円未満	2								2
100～200	3	2	3		1				9
200～500	2	4	6	7	1	2			22
500～1,000		1		10	7	2	3		23
1,000～2,000			1	3	2			2	8
2,000～5,000				2	4	2			8
5,000～1億					1	2	2	1	6
1億円以上							1	4	5
計	7	7	10	22	16	8	6	7	83

が、圧縮成形を主とする企業よりも相対的に規模が大きいといえるであろう。

つぎに、射出成形部門に従事する現業員(工員)の割合をみると(第22表)に示すとおりである。1企業当たり11～30名程度の企業がもっとも多く、つぎは5名未満となっている。これは従業員規模が増大すればするほ

第22表 射出成形部門に従事する現業員の従業員規模別企業数

ど、射出成形にたずさわる現業員の数が比例して増えるとはいえないものがある。小規模企業でも、24時間フル作業をしているところでは、かえって担当する現業員の数は多くなるし、大規模企業

従業員規模別	5名未満	5～10	11～30	31～60	61～100	101～300	無記入
10～19名	4		2				1
20～29	3	1	3				
30～49	6	1	2				1
50～99	2	7	6	4	2		1
100～199	1		9	4	2		
200～299	1	1	3			2	1
300～499		1			1	2	2
500名以上			1	2	2	2	
計	17	11	26	10	7	6	6

でも、射出成形部門より他の成形部門、もしくはプラスチック成形以外の部門のほうが主体であるような企業では、担当者の人員は比較的少ないはずである。

では、成形加工業には、女子労働者がどの位働いているだろうか。圧縮成形のように重労働を必要としない射出成形工程では、とくに全自動式成形機の導入・採用が進展すれば、成年男子工員に代って、未熟練女子工員が広く利用されるばあいが増大する。しかも、仕上げ工程がもっぱら「手の労働」に依存しているところでは、仕上げ部門に成形工の人員をはるかに上回る女子労働者数が見られるのが普通である。そこで、(第23表)によってそのことをたしかめてみると、たしかにそのとおりで予期した結果があらわれている。女子従業員の比重が10%未満の企業はたった1企業あるのみ。それに反して、30~50%

のところは39企業もあり、これは全体の約47%を占めていることになる。50%以上を占める企業は19で、約22%になる。

従業員の平均年齢は、(第24表)にみるように、男子は24~26才まで、女子は21~23才までの層にいちばん集中している。全体として、男女とも30才以上の従業員の割合は少ない。しかし、男女とも18~23才までの若年層のものは、従業員規模10~19人までの小規模企業においては殆んど見当らず、わずかに1企業にすぎない。これは、小規模企業には若年労働者が集まらないという最近の傾向がそのまま反映している。おもしろいことに、従業員規模500人以上の階層に属する企業でも、23才未満の若い従業員が少ない。

第23表 従業員規模別・女子従業員の比重別企業数

従業員規模別	10%未満	10~20	20~30	30~40	40~50	50%以上
10 ~ 19人		1	1	4		1
20 ~ 29	1		1	2	2	1
30 ~ 49		1	1	3	1	4
50 ~ 99		2	4	3	4	9
100 ~ 199		1	3	6	5	1
200 ~ 299		1	3	2	2	
300 ~ 499		1	2		1	2
500人以上		1	1	4		1
計	1	8	16	24	15	19

第24表 従業員規模別・男女別・平均年齢別企業数

従業員規模別	18~20才		21~23		24~26		27~29		30才以上	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
10 ~ 19人	1				3	3	1	1	2	3
20 ~ 29		2	1	2	3	1	1	1	2	1
30 ~ 49		1	1	2	5	1	1	3	3	3
50 ~ 99	1	7	7	10	8	2	4	1	2	2
100 ~ 199		4	5	2	7	7	2	2	1	
200 ~ 299	1	4	2	2	3	2	1		1	
300 ~ 499		2	2	2	2		1			1
500人以上				3	4	2	1		1	1
計	3	20	18	23	35	18	12	8	12	11

従業員の平均勤続年数については、ここに表示しないが、女子のばあい1~3年に集中し、男子は4~6年と1~3年までの勤続年数に占める割合は、おおよそ同じ位である。創業年次が若い企業が多いから、平均勤続年数10年以上というところは2企業だけである。

## (2) 賃金水準

従業員規模別にみた男女別平均賃金の水準の状況は(第25表)にみられるとおりである。女子従業員の平均賃金は、1万~1万5,000円位が平均相場のようなものである。男子は2万5,000~3万円クラスがもっとも多い。2万円以上の女子は、従業員規模500人以上の企業に1カ所あるのみ。

第25表 従業員規模別・男女別・平均賃金水準別企業数

従業員規模別	10,000円以下		10,000～15,000		15,000～20,000		20,000～25,000		25,000～30,000		30,000円以上	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
10～19人				5	1	1	2	1	3		1	
20～29				5	1	1	2		2		1	
30～49			1	6	2	3	4		2			
50～99				14	5	5	7		6		1	
100～199		1	3	9	3	3	3	2	4		2	
200～299				3	3	3	2		2		1	
300～499				4	1		1		2	1	1	
500人以上		1		2	2	2	1	1	2		1	
計	0	2	4	48	16	18	22	4	25	1	8	0

最後に、中卒・高卒別の男女別初任給の水準をみよう。中卒の男子・女子とも、初任給1万～1万1,000円のところがもっとも多い(第26表)。そのつぎに、9,000～1万円の企業が多い。したがって、このことから、中卒の男女の平均初任給水準は大体1万円前後とみなしてよい。高卒では男

第26表 中卒・高卒別・男女別初任給の水準(昭和38年4月現在)

従業員 規模別	7,000～ 8,000円未満		8,000～ 9,000円		9,000～ 10,000円		10,000～ 11,000円		11,000～ 12,000円		12,000～ 13,000円		13,000～ 14,000円		14,000～ 15,000円		15,000円 以上		
	中卒 高卒		中卒 高卒		中卒 高卒		中卒 高卒		中卒 高卒		中卒 高卒		中卒 高卒		中卒 高卒		中卒 高卒		
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
10～19人						1	1	1	3	2		1		2	1			2	1
20～29					2		5	3	1	1		1	1		1		1		
30～49					1	3	5	5	1	2	1	1	1	2			1		1
50～99			1	1	3	4	5	7	7		6	2	4	8	4	4	1	6	3
100～199	1			3	2	3	4	1	7	7	1	1	2	1	4	7	6	6	3
200～299						2	3	1	1		3	3	2	1	2	2	4	4	
300～499			1	2		2	2	2	2	3	1	1	3	3	1		1		
500人以上					4	5		1	2	1	1	1	5		2		2		1
計	1	1	5	7		16	24	2	29	28	2	7	17	9	8	20	4	2	20

子が1万2,000～1万3,000円の企業が多く、女子は1万1,000～1万2,000円という企業がもっとも多い。男女の差は中卒ではあまりみられず、高卒になると、少なくとも1,000円位の格差があるようだ。

注1 プラスチック成形加工業における労働問題、とくに生産工程の合理化、新しい成形機の導入と在来の人力駆使の古い成形機との併用による労働者の対応の問題など、追究すべき課題が残されている。圧縮成形と射出成形とは労働者の技能、熟練およびその養成においてかなりの差異がみられる。こうした課題にふれたものとして、江口英一「プラスチックス成型業の構造と労働者」社会政策学会編『中小企業と労働問題』(昭和35年10月)所収の研究がある。なお、プラスチック成形加工業における労働力構成の特質については、プラスチック工業調査所編『プラスチック工業年報』(1962年版)411頁以下参照。

## お わ り に

プラスチック成形加工業は、一般的に言えば、中小企業部門である。成形加工業が、こんにちのような発展をみるにいたった基礎には、ユリア、フェノールなどの熱硬化性樹脂の圧縮成形加工を出発点として、生産手段としては安価な成形機とそれに照応した低賃金、重労働、劣悪な労働条件に支えられてきたことによる。それゆえに、小資本で着手しえたし、小・零細企業が短い期間のうちにこの分野に簇生した。しかも、30年以降の技術革新と景気上昇の波に乗って、急激に需要が伸びた結果、多種少量生産であったとしても、拡大するマーケットに依拠して、資本蓄積を促進することが可能であった。蓄積による企業規模の拡張と低賃金利用によって、日用雑貨製品を加工する反面、量産可能な熱可塑性樹脂加工の体制をととのえた。そして、35年以降の本格的な量産期を迎えて、熱可塑性樹脂製品の急増、量産化商品市場の飛躍的な拡大に向う。こうした過程をへて、成形加工企業のなかには、確固たる地位を築きつつあるものもあらわれるとともに、レジン・メーカー大手各社のシェアもある程度固定化しつつある。しかし、新しい特性をもつレジンの開発、その販売市場を確保するための競争の発展は、レジン・メーカーをして中小加工業者の系列化への意欲をかりたてる。射出成形機は、もともと大量生産を技術的前提としている。しかも、受注単位は未だそれに照応するまでにいたっていない。したがって、少なからず、多種少量生産を余儀なくされている。そこに、安定したユーザーを求めて下請関係を取り結びながら、製品上の専門化をおしすすめて伸びようとする加工企業もあらわれてくる。設備の大型化、総合化を促進するとともに、独自の設計と考案による独自の市場を形成しようとする動きもみられ、成形加工業の現状は多様性を増してくる。

さらに、労働市場の変化と生産現場の技術的变化によって、かつて経験しなかった労働問題も強力に抬頭しつつある。若年労働力の不足による初任給の上昇は、いきおい、賃金体系にも強いインパクトを与えずにはおかないし、若年層を徒弟的に低賃金で使用するという以前の中小企業に特有な労使関係を存続せしめた基盤は急速に崩れ去りつつある。こうした事情は、好むと好まざるとにかかわらず、労働力にたいする古い觀念の脱皮とともに経営管理の合理化を促している。

そのうえ、さいきん、成形加工の分野に大企業の進出が目立っており、成形加工を担当する中小企業の存立に深刻な問題を投げかけている。量産化製品の市場拡大とプラスチック独自の新分野の開発がすすみ、加工分野にたいする大企業の新たな進出は当然予想されることであった。だが、市場支配力と資金力を武器とする大企業の進出は、既存の製品分野と市場構造に少なからぬ変化をまねくにちがいない。そして、関係会社の設立、系列化の進行など究明すべき新たな課題を提起している。

われわれの調査結果は、これらの課題を解明するにたる十分な資料を用意することは出来なかった。むしろ、こうした課題に立ちむかうための、一つの準備作業にとどまるものである。

## Realities of Plastic Molding Manufacture and Its Problems

### — Actualities in Injection Molding Industry in Tokyo —

Mutsumi Watanabe

This is an analytic report on the actualities of injection molding manufacture and its relating enterprises having either main or branch offices in Tokyo. Presently, it is estimated that at least 400 of them are doing business in Tokyo. Our inquiries went its 83 enterprises selected from among those on the list of the interest so as to bring to light what they stand for and where the problems lie. The following analyses aim mainly to examine their shop facilities now in operation, materials available, current state of management, labor conditions, etc., and to get a clearer insight into the matter.

Plastic molding manufacture, for reasons of technology and favorable marketing conditions, has so far been able to thrive on small-scale production with limited capital. By natural consequence, therefore, little business along with domestic labor used to form the main body of the industry. After the war, however, significant improvements in material resins and molding machines have been introduced, going with rapid technological alterations effected. Especially, thanks to the developments in electric mechanical appliance and motor vehicle industries since around 1950, the plastic molding industry itself has been fast expanding out of necessity for supplying parts under demands from those industries. During the same period, good marketing conditions were given to injection molding machinery fit for mass production, too, which still occupies a central position in the field of plastic industry.

Throughout the expansion process of productivity, the mass of enterprises concerned became specialized into producers of sundry commodities and those of industrial parts chiefly comprising electrical machine parts. Such specialization in manufacturing different kinds of goods was smoothly speeded up. In the meantime, accumulation of capital by individual enterprises and enlargement in the scale of enterprise was so remarkable that there appeared some growing enterprises which even outgrew the frame of the small and medium sizes. Injection molding machinery, technologically considered, presupposes mass production. Whereas, the volume of orders still does not come up to that of production. Technological advancement, being thus hampered by the economic factor of market condition, is unavoidably confined to multifarious but limited production to no small extent. Here come to the fore widely extended subcontracts which free the gap caused between demand and supply according to different sized of capital.

While on the other hand, the march of growing enterprises, with their gallopingly advancing development in productivity, now presents many a new problem substantially different from the management of enterprises that used to go, and makes us consider what would be the next, correspondingly to such technological developments, there are no few questions posed to solve as soon as possible for purposes of Japanese economy in future and in preparation for the forthcoming liberalization of foreign trade—such as market expansion, consolidated internal organization, and “casting the skin” of mere plastic manufacturing.